

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

15 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

13

Offenlegungsschrift

11

DE 3028901 A1

51 Int. Cl. 3:

*from website C21 D 1/63
but no eng abstract*

21

Aktenzeichen:

P 30 28 901.1

22

Anmeldetag:

30. 7. 80

43

Offenlegungstag:

25. 2. 82



DE 3028901 A1

71

Anmelder:

Brown, Boveri & Cie AG, 6800 Mannheim, DE

72

Erfinder:

Bakran, Velimir, Dipl.-Ing., 6149 Rimbach, DE; Gillhaus,
Horst, 4600 Dortmund, DE

54

Vorrichtung zum Abschrecken von auf einem Chargentraggestell gestapeltem Härtegut

DE 3028901 A1

3028901

570/80

Mannheim, 11. Juli 1980
ZFE/P2-Sz/Br,

A n s p r ü c h e

5

1. Vorrichtung zum Abschrecken von auf einem Rost eines
Chargentraggestell o.dgl. gestapelten Härtegut durch Ab-
senken des Rostes mittels eines Elevators in einem mit einer
Aufnahme für den Rost versehenen Behandlungsschacht inner-
halb eines temperaturgeregelten und mit Badumwälzeinrichtungen
ausgerüsteten Öl-, Wasser oder Salzbad, wobei der von den
Umwälzaggregaten erzeugte Flüssigkeitsstrom über Leitbleche,
Strömungskanäle o.dgl. bis unterhalb des abgesenkten Rostes
geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Elevator
(1) ein oder zwei Umlenkkästen (2) (3) verbunden sind, die
einen oder mehrere Umlenkkanäle (4, 5, 6, 7, 8, 11) ent-
halten und in der abgesenkten Lage des Elevators der Be-
handlungsschacht über diesen Umlenkkanal bzw. die Umlenk-
kanäle mit dem Bad verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß ein in der abgesenkten Lage des Elevators (1) den Be-
handlungsschacht (10) nach oben abschließender Umlenkkasten
(Oberteil 2) einen oder mehrere Umlenkkanäle (4, 5, 6, 7,
8) zur Verbindung des Behandlungsschachtes (10) mit dem
Bad enthält.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß ein in der abgesenkten Lage des Elevators (1) den Be-
handlungsschacht (10) nach unten abschließender Umlenkkasten
(Unterteil 3) einen oder mehreren Umlenkkanäle (11) zur Ver-
bindung des Behandlungsschachtes (10) mit dem Bad (9) ent-
hält.

35

BAD ORIGINAL

4. Vorrichtung nach einem odere mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens der unter dem Behandlungsschacht (10) versehene Umlenkkanal (11) mit einer Umwälzeinrichtung (12, 13, 14) über einen Strömungskanal (15, 16, 17, 39) verbunden ist.

5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens der über dem Behandlungsschacht (10) vorgesehene Umlenkkanal (4, 5, 6, 7, 8) mit einer Umwälzeinrichtung (13, 18, 19, 20) über einen Strömungskanal (21, 22, 23, 26) verbunden ist.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet,, daß die Strömungskanäle (15, 16, 17; 21, 22, 23, 39) bis zu einer Umwälzeinrichtung (12, 13, 14; 18, 19, 20) durchgeführt sind und mit dieser und dem Behandlungsschacht (10) einen geschlossenen Kreislauf bilden.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3 dadruch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Loch- oder Düsenbleche (24) zur Vergleichmäßigung der Strömung in dem Unterteil (3) bzw. in dem Behandlungsschacht (10) angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei offenem Kreislauf der freie Innenraum (33) durch horizontale Bleche (35) o.dgl. zur Führung der Badflüssigkeit unterteilt ist.

9. Vorrichtung nah einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Badflüssigkeit um den Behandlungsschacht (1) mittels Leitbleche geführt ist und diesen umspült.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, oder 8 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Umlenkkanal (4) des Oberteils (2) des Elevators (1) und der Umlenkkanal (11) des Unterteils (3) des Elevators als Strömungskanäle (21,15)

5 weitergeführt sind und an ihren Enden je eine Umwälzpumpe (12, 18) angeordnet ist, die je nach der gewählten Umwälzrichtung der Badflüssigkeit aus dem Behandlungsschacht die Badflüssigkeit absaugen oder sie in den Behandlungsschacht hineindrücken.

10 11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Umwälzpumpen (12, 18) keine Strömungskanäle vorhanden sind.

B R O W N , B O V E R I & C I E
Mannheim
Mp.-Nr. 570/80

AKTIENGESELLSCHAFT
11. Juli 1980
ZFE/P2-Sz/Br

Vorrichtung zum Abschrecken von auf einem Chargentraggestell
gestapelten Härtegut

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Ab-
5 schrecken von auf einem Rost eines Chargentraggestells o.dgl.
gestapelten Härtegut durch Absenken des Rostes mittels eines
Elevators in einen mit einer Aufnahme für den Rost versehenen
Behandlungsschacht innerhalb eines temperaturgeregelten
und mit Badumwälzeinrichtungen ausgerüsteten Öl-, Wasser-
10 oder Salzbad, wobei der von den Umwälzaggregaten erzeugte
Flüssigkeitsstrom über Leitbleche, Strömungskanäle o.dgl.
bis unterhalb des abgesenkten Rostes geführt ist.

Vorrichtungen zum Abschrecken von auf einem Rost eines
15 Chargentraggestell o.dgl. gestapelten Härtegut sind aus
der DE-OS 23 38 020 und der US-PS 26 38 909 bekannt. Bei
diesen bekannten Vorrichtungen ist in der Wanne ein Schacht

zur Aufnahme des Rostes vorgesehen, in den die im wesentlichen horizontal orientierten und an die Umwälzeinrichtung angeschlossenen Rohre einmünden. Die Verteilung des Abschreckmittels über den Schachtquerschnitt erfolgt über Leit- und Umlenkbleche. Der Rost wird von der Badflüssigkeit durchströmt und auch das abzuschreckende Gut wird intensiv von der Badflüssigkeit beaufschlagt. Trotzdem ist die Abschreckung des Härtegutes nicht gleichmäßig und an den einzelnen Stücken zeigt sich ein unterschiedlicher Härteverzug.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten Vorrichtungen derart weiter zu bilden, daß das Härtegut gleichmäßig von der Badflüssigkeit beaufschlagt wird, und daß ein unterschiedlicher Härteverzug vermieden wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß mit dem Elevator ein oder zwei Umlenkkästen verbunden sind, die ein oder mehrere Umlenkanäle enthalten und in der abgesenkten Lage des Elevators der Behandlungsschacht über diesen Umlenkanal bzw. die Umlenkanäle mit dem Bad verbunden ist.

Der Umlenkkasten des Elevators, der einen oder mehrere Umlenkanäle enthält, kann oben am Elevator oder unten oder oben und unten angeordnet sein. Durch die Zuordnung der Umlenkanäle zu dem Elevator ist es möglich, die Art der Umlenkung dem Härtegut anzupassen und hierdurch optimale Strömungsbedingungen in dem Behandlungsschacht zu erreichen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist es zweckmäßig, wenn mindestens ein Umlenkanal mit der Umwälzeinrichtung über einen Strömungskanal verbunden ist. Zweckmäßig wird der untere Strömungskanal mit der Umwälzeinrichtung verbunden.

Es ist jedoch auch möglich, beide Umlenkkanäle über je einen Strömungskanal bis zu einer einzigen Umwälzeinrichtung durchzuführen. Bei einer derartigen Anordnung ist der Kreislauf für die Badflüssigkeit geschlossen. Bei einem offenen Kreislauf können ein oder zwei Umwälzeinrichtungen vorgesehen sein.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann zur Vergleichmäßigung der Strömung in dem Behandlungsschacht ein oder mehrere Loch- oder Düsenbleche im Unterteil bzw. in dem Behandlungsschacht selbst angeordnet sein. Die Loch- oder Düsenbleche können auch den Boden des Chargentraggestell bilden. Bei der Verwendung von zwei Umwälzpumpen sind diese jeweils am Ende eines Strömungskanals, der die Fortsetzung des Umlenkkanals darstellt, angeordnet. Zwischen den beiden Umwälzpumpen ist kein direkter Kanal vorgesehen, sondern es sind Leitbleche vorgesehen, die die Badflüssigkeit in gewisser Weise leiten.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Anordnung, bei der die Badflüssigkeit in einem geschlossenen Kreislauf umgewälzt wird und
Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II der Figur 1;
Fig. 3 eine Ausführungsform mit offenem Kreislauf, so daß die gesamte in dem Badbehälter enthaltene Badflüssigkeit umgewälzt wird,
Fig. 4 ebenfalls eine Ausführungsform mit offenem Kreislauf für die Badflüssigkeit, wobei jedoch die Achsen der Umwälzpumpe senkrecht angeordnet sind;

- Fig. 5 zeigt eine andere Ausführungsform mit einem offenen Kreislauf für die Badflüssigkeit, bei der nur eine Umwälzpumpe vorgesehen ist und bei der außerdem Leitbleche in der Wanne selbst angeordnet sind, damit die umgewälzte Badflüssigkeit auch den Behandlungsschacht umströmt,
- Fig. 6 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VI-VI der Fig. 5 und
- Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII-VII der Fig. 5;
- Fig. 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung mit einem geschlossenen Kreislauf für die Badflüssigkeit ist links oben der Elevator 1 in der oberen Position und links unten in der abgesenkten Position dargestellt. Der Elevator besitzt als Oberteil 2 einen mit Umlenkkanälen 4 bis 8 versehenen Umlenkkasten 2. Statt der hier dargestellten fünf Umlenkkanäle ist es meistens ausreichend, wenn Schaufeln oder auch nur ein Umlenkkanal vorgesehen wird. In der abgesenkten Position verbindet der oder die Umlenkkanäle den Behandlungsschacht 10 mit den Strömungskanälen 22, die am Eingang der Umwälzeinrichtung 13 enden. Der Ausgang der Umwälzeinrichtung 13 ist über Strömungskanäle 16 mit dem Unterteil 3 verbunden, das ebenfalls einen oder mehrere Umlenkkanäle 11 besitzt. Aus diesen Umlenkkanälen und Umlenkschaufeln tritt die Behandlungsflüssigkeit senkrecht in das Chargentraggestell des Elevators 1 ein. Das als Umlenkkasten 3 ausgebildete Unterteil kann mit dem Elevator verbunden sein, es kann aber auch als Auflage für den Elevatorkorb ausgebildet sein. Die Umwälzeinrichtung 13 wird von einem Motor 31 angetrieben. Statt der Umlenkkanäle 11 in dem Unterteil 3 können auch Umlenkschaufeln oder ein Loch- oder Düsenblech verwendet werden, wie es später an Hand von Fig. 8 beschrieben wird.

570/80
37.11.80- 8 -
8

11. 07. 1980

Die Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1. Aus dieser Figur sind die Umlenkkanäle 4 bis 8, die Strömungskanäle 22 und die Lage der Umwälzeinrichtung 13 innerhalb der Wanne 30 zu erkennen.

5

Die Figuren 3 und 4 zeigen Anordnungen mit einem offenen Kreislauf für die Badflüssigkeit. Die aus dem Behandlungsschacht 10 austretende Badflüssigkeit wird von dem Oberteil 2 in die Strömungskanäle 23 umgelenkt und von der Umwälzeinrichtung 20, die von einem Motor 32 angetrieben wird angesaugt. Anschließend tritt sie in den freien Raum 33 der Wanne ein und wird lediglich durch eine waagrecht angeordnete Trennwand 35 abgeleitet. Die Umwälzeinrichtung 14 saugt aus dem freien Raum 33 die Badflüssigkeit an und drückt diese über die Strömungskanäle 17, die mit dem Unterteil 3 in Verbindung stehen in den Behandlungsschacht 10. Die Umwälzeinrichtung 20 wird von einem Motor 34 angetrieben.

Die Fig. 4 zeigt ebenfalls eine Anordnung mit einem offenen Kreislauf für die Badflüssigkeit. Die Achsen der Umwälzeinrichtungen sind gegenüber dem Ausführungsbeispielen nach Fig. 1 senkrecht angeordnet. Dies hat erhebliche Vorteile für Reparaturen u.dgl... Der Strömungskanal 21, der die Badflüssigkeit von dem Oberteil 2 aufnimmt, führt zur Umwälzeinrichtung 18. Die aus der Umwälzeinrichtung austretende Badflüssigkeit wird durch die Trennwand 35 innerhalb des freien Raumes 33 der Badwanne 30 umgeleitet und kann in die Umwälzeinrichtung 12 eintreten. Von dieser wird die Badflüssigkeit angesaugt und über die Strömungskanäle 15 und die Umlenkkanäle 11 in den Behandlungsschacht 10 gepreßt.

Die Figuren 5, 6 und 7 zeigen ebenfalls eine Anordnung mit einem freien Kreislauf für die Badflüssigkeit. Die Fig. 6 zeigt einen Schnitt entlang der Linie VI - VI der Fig. 5 und Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie VII - VII der

- Fig. 5. Der Elevator 1, der in dem Behandlungsschacht 10 angeordnet ist, besitzt ein Oberteil 2 und ein Unterteil 3, die als Umlenkkästen ausgebildet und mit einem oder mehreren Umlenkkästen 4 bzw. 11 versehen sind. Die Umlenkkästen stehen in Verbindung mit einem Strömungskanal 26, der an der Umwälzpumpe 19 endet. Die aus der Umwälzeinrichtung 19 austretende Badflüssigkeit gelangt in den freien Raum 33 der Badwanne und wird lediglich durch die Trennwand 35 daran gehindert, direkt in das Unterteil 3 einzutreten. Infolge der Trennwand 35 umspült die in den freien Raum der Badwanne austretende Flüssigkeit auch den Behandlungsschacht 10. Anschließend fließt die Badflüssigkeit durch den unter der Trennwand 35 befindlichen Raum 36 in den Strömungskanal 27, wobei vorteilhaft Umlenkbleche 28 den Eintritt in diesen Kanal begünstigen. Aus Fig. 6 ist besonders zu erkennen, daß die Flüssigkeit aus dem Strömungskanal 26 in die Umwälzeinrichtung 19 eintritt und unterhalb dieser in den freien Raum 33. Durch das Trennblech 35 wird erreicht, daß die Badflüssigkeit im Bereich 37 an den Behandlungsschacht 10 nach unten vorbei fließt. Aus dem Bereich 37 tritt die Flüssigkeit in den freien Raum 36 ein und fließt neben und oberhalb des Strömungskanals 27 zu den Umlenkblechen 28 und tritt in den Strömungskanal 27 ein.
- Fig. 8 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung. Diese Figur enthält nur die für das Verständnis erforderlichen Bestandteile. Mittels der Umwälzeinrichtung 12 wird die Badflüssigkeit aus dem freien Raum 38 über den Strömungskanal 39 in den Behandlungsschacht 10 hineingedrückt. Um einen möglichst gleichmäßig hochsteigenden Flüssigkeitsstrom zu erreichen, wird in dem Unterteil 3 ein Loch- oder Düsenblech 24 eingesetzt. Falls erforderlich können auch zwei derartige Löchbleche verwendet werden. Hierdurch kann die erforderliche Höhe der Gesamteinrichtung verringert werden. Es ist auch möglich, die Loch- oder Düsenbleche

als Traggestellunterfläche bzw. Elevatorunterfläche auszubilden. Je nach dem verwendeten Härtegut kann dann ein Traggestell mit einer dem Härtegut angepaßten Lochung des Bleches verwendet werden.

5

Statt des in den Fig. 1 bis 7 dargestellten Oberteils mit einer Umlenkeinrichtung in einer Richtung, besitzt das in Fig. 8 dargestellte Oberteil 41 eine derartige Wölbung, daß die dem Behandlungsschacht 10 nach oben aufsteigende Badflüssigkeit ungehindert nach allen Richtungen abfließen kann. Wie in den Fig. 3 bis 7 dargestellt, kann auch bei Fig. 8 ein waagerechtes Trennblech verwendet werden, um eine möglichst gute Durchmischung des Bades zu erreichen.

15 Die vorstehende beschriebene Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt sondern sie kann auch in anderer Weise verwendet werden.

20

25

30

35

11
Leerseite

THIS DOCUMENT IS UNCLASSIFIED
(U) (S) (P) (T) (O)

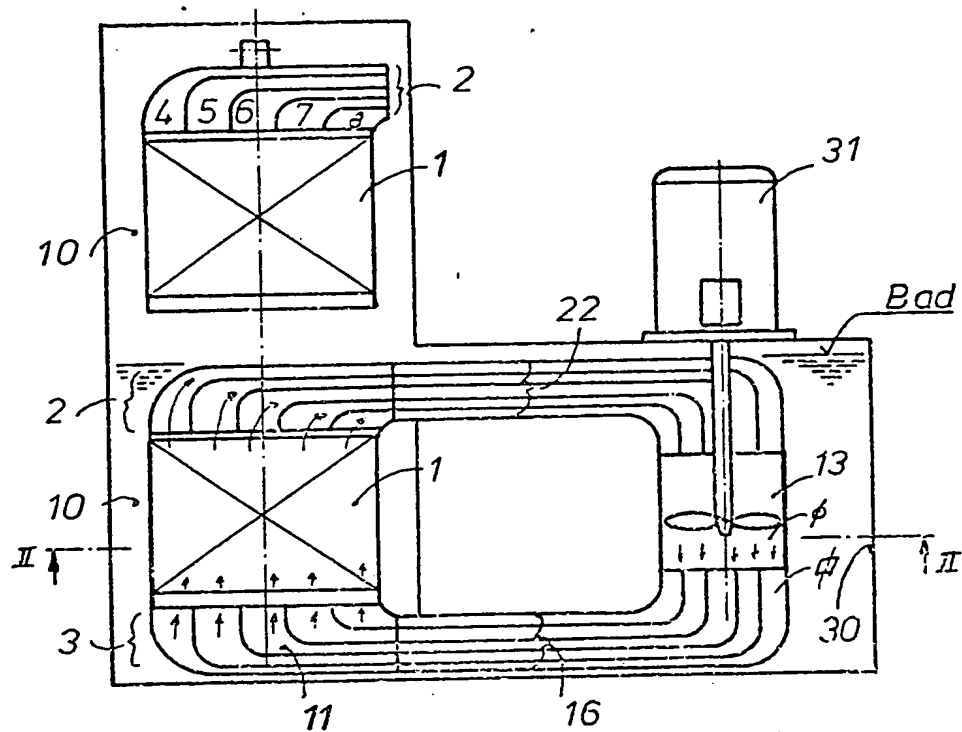


Fig. 1

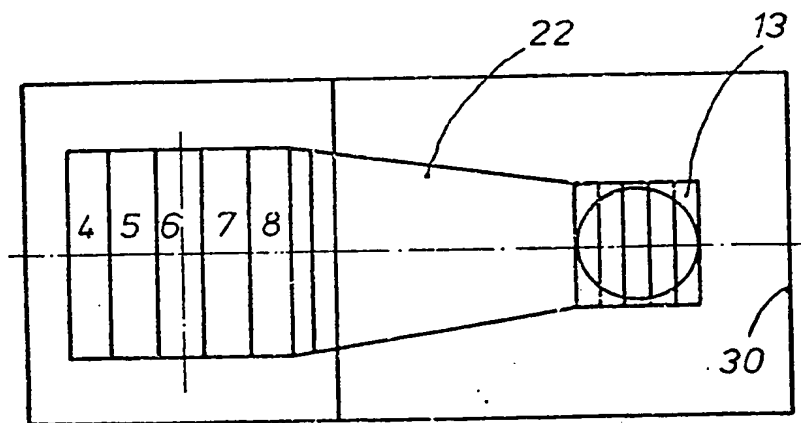
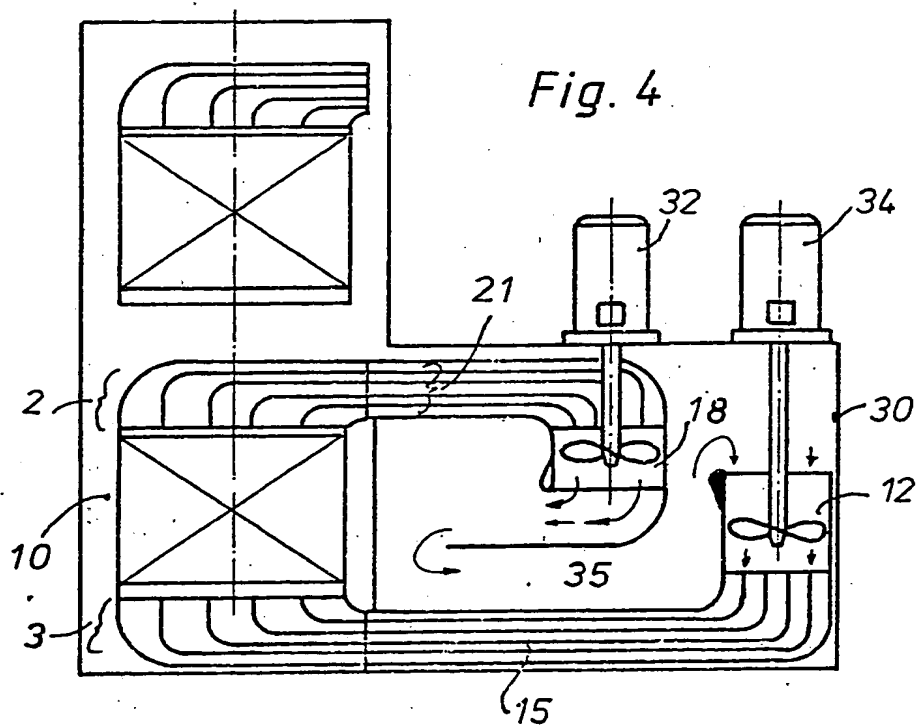
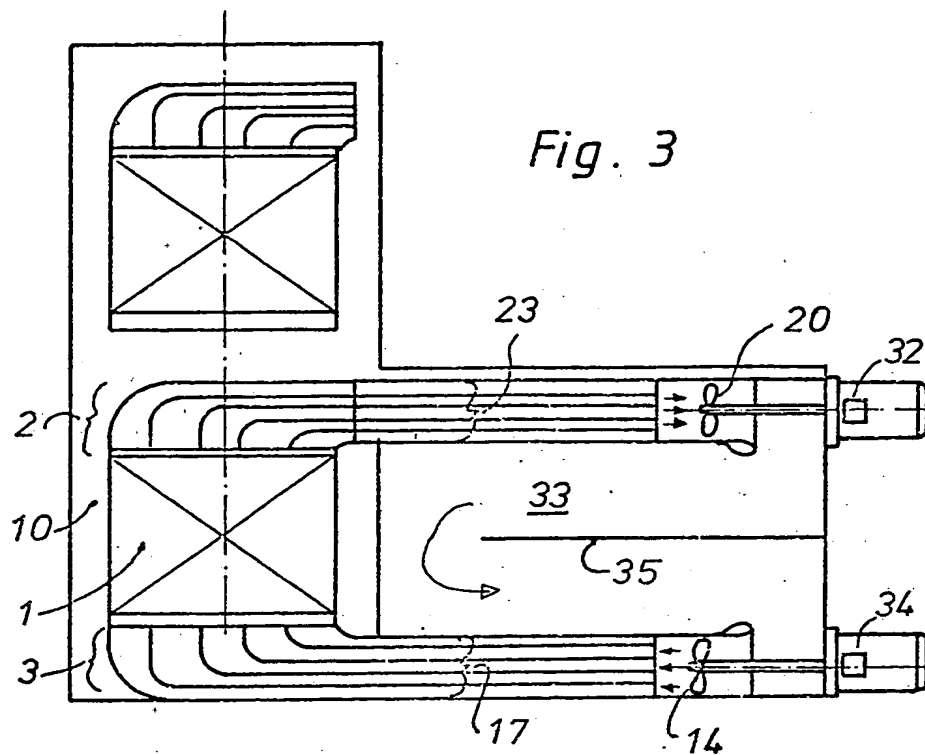


Fig. 2



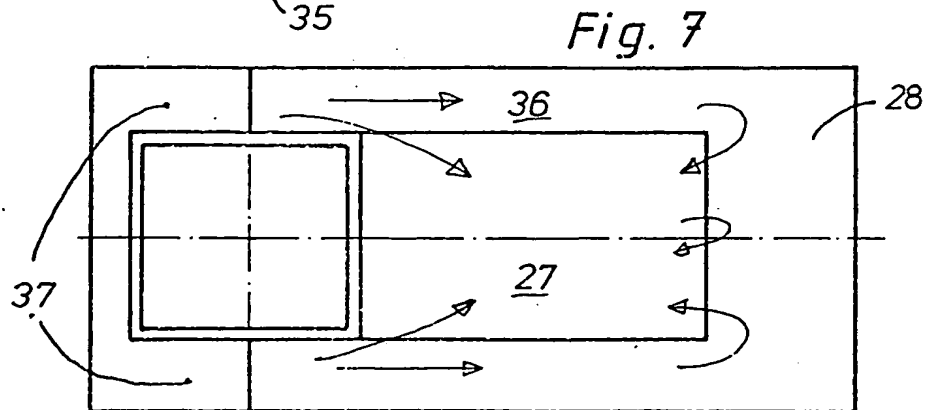
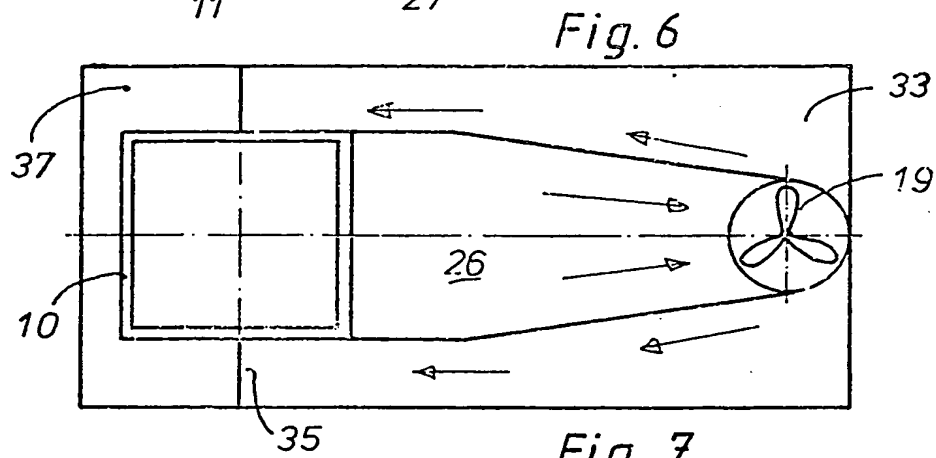
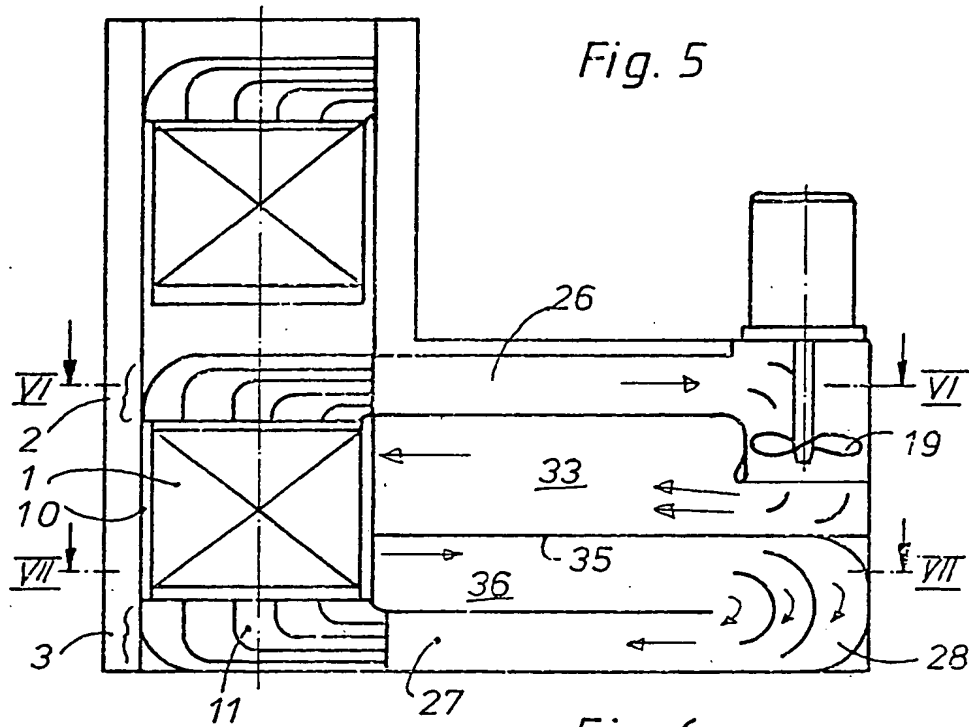


Fig. 8

